Fisheries and Oceans | Pêches et Océans

DFO Science

Quebec Region

Stock Status Report A4-02 (2002)

Atlantic Halibut of the Gulf of St. Lawrence (Divisions 4RST) – Update (2001).

Background

The Atlantic halibut of divisions 4RST can be found throughout the Estuary and Gulf of St. Lawrence. In the northern Gulf, this species is more abundant in the Esquiman, Laurentian and Anticosti channels, at depths of 200 m and over. In the southern Gulf, the greatest concentrations occur in shallower waters (less than 100 m deep) near the Miscou Bank, north of Prince Edward Island, northwest of Cape Breton Island and around the Magdalen Islands. The species grows fast and continuously, at a mean rate of about 7.5–8.5 cm per year in the Gulf. While the growth rate for males and females is comparable, female halibut reach a larger maximum size than males. This could be due to the fact that Atlantic halibut females reach sexual maturity at a larger size than males, as observed in the species in Canada's Atlantic waters. Based on observations made during scientific trawl surveys conducted in January and May, the Gulf halibut appears to be able to spawn during these periods.

The high landings of Atlantic halibut during the first half of the 20th century (1,000 to 2,000 t) indicate that the Gulf of St. Lawrence stock was once very abundant and that it was subjected to intense fishing pressure. Halibut landings, which were 650 t in the early 1960s, hit a record low in 1982 at 91 t. Since then, landings have rarely exceeded the 300 t mark, which is equivalent to the precautionary total allowable catch (TAC) established in 1988. Since 1995, Atlantic halibut landings have increased significantly, which is thought to be mainly due to the increased fishing effort by the fixed gear fleet, notably longliners.

The current Atlantic halibut management unit for the Gulf, which corresponds to divisions 4RST, was defined in 1987 based on the findings of tagging-recapture studies and by taking into account additional biological data such as size and growth rate.

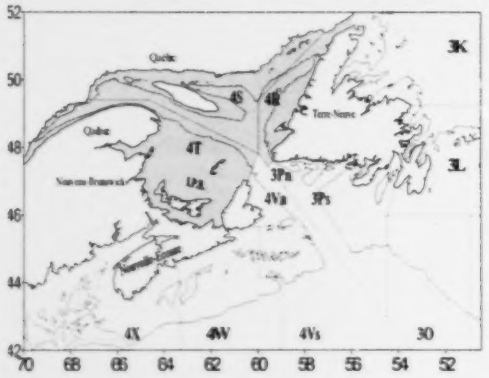


Figure 1. Map of the Gulf of St. Lawrence and adjacent areas showing NAFO divisions 4RST.

The most recent stock assessment was carried out in 2000 (DFO, 2000). This document is an update based on recent data from the fishery and the tagging program.

The fishery

As of December 31, 2001, landings for the 2001 fishing year totalled 216 t, or 62% of the authorized TAC of 350 t (Table 1). Total landings for the 2000 fishing season were only 281 t, or 80% of the authorized TAC of 350 t for the period between May 15, 2000 and May 14, 2001. However, it should be noted that the TAC was not met because fleets of mobile and fixed gear vessels longer than 65 feet did not harvest the amount of catch they were allocated.

Owing to a recommendation made by the Fisheries Resource Conservation Council (FRCC, 1999), the TAC for the 1999 fishing season (January 1 to December 31) was increased to 350 t. Management authorized an additional 100 t to take into account the extension of the 1999 fishing year to May 14, 2000 under the new groundfish management plan. Since 2000, the fishing season and authorized TAC have covered the period from May 15 of the current year to May 14 of the following year.

Table 1. Gulf of St. Lawrence Atlantic halibut landings (t)

Division	Year						
	1953-1987[1]	1988-1996[1]	1997	1998	1999[2]	2000[3]	2001[4]
TAC	n.a.	300	300	300	450	350	350
4R	144	79	105	116	110	56	67
4S	108	68	108	85	122	155	82
4T	84	89	83	120	123	70	67
Unknown	45	0	0	0	0	0	0
Total	337	236	296	320	355	281	216

n.a. Not applicable
[1] Average
[2] Fishing year, landings and TAC refer to the period from January 1st,1999 to May 14th, 2000
[3] Commencing in 2000, fishing year, landings and TAC refer to the period from May 15th of the current year to May 14th of the following year
[4] Preliminary data at December 31th, 2001

As in previous years, most of the catch was taken with fixed gear, primarily longlines (Figure 2). Once again in 2001, more than 95% of annual catches were made between April and October.

An examination of size structures for halibut in 2001 commercial catches using fixed gear indicates that a wide array of sizes were caught, ranging from a minimum of 44 cm to a maximum of 201 cm (Figure 3). Size structures obtained from samples measured at sea by observers (i.e. before individuals smaller than 81 cm are released) show that prerecruits were always found in 2001 catches. Size structures measured at dockside between 1999 and 2001 indicate that landings consist mainly of individuals measuring between 81 cm (minimum legal size) and 110 cm.

Tagging Program

The tagging program for Atlantic halibut in the Gulf consists of tagging individuals under 81 cm, which must be thrown back in commercial fishing. Two of the main goals of the program are to study the movements of Atlantic halibut in the Gulf and examine the potential link between 3Pn halibut and adjacent stocks in 4RST and 4VWX3NOPs. A total of 1,157 Atlantic halibuts were tagged in the three traditional fishing grounds for this species in the Gulf and in

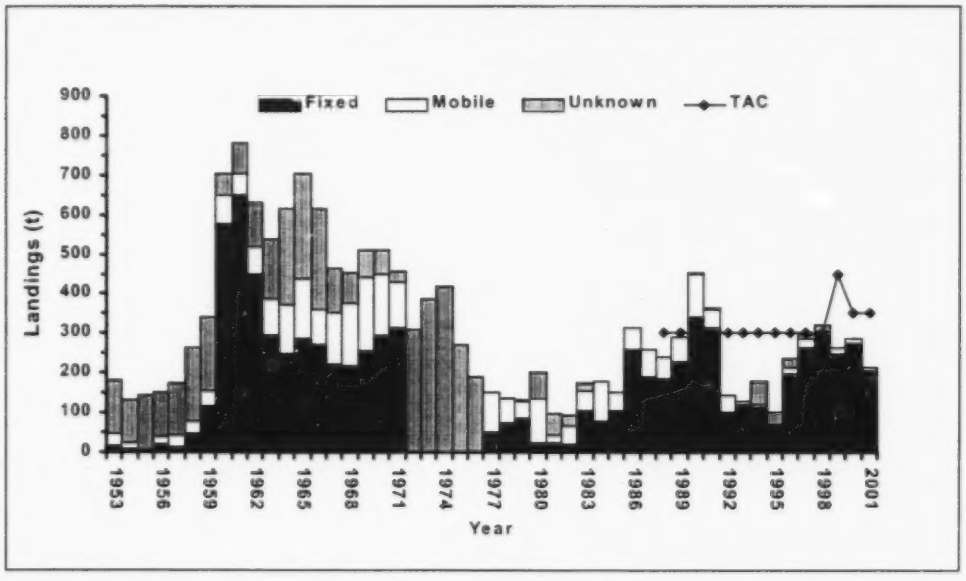


Figure 2. Historical series of commercial landings of Gulf Atlantic Halibut, 1953–2001.

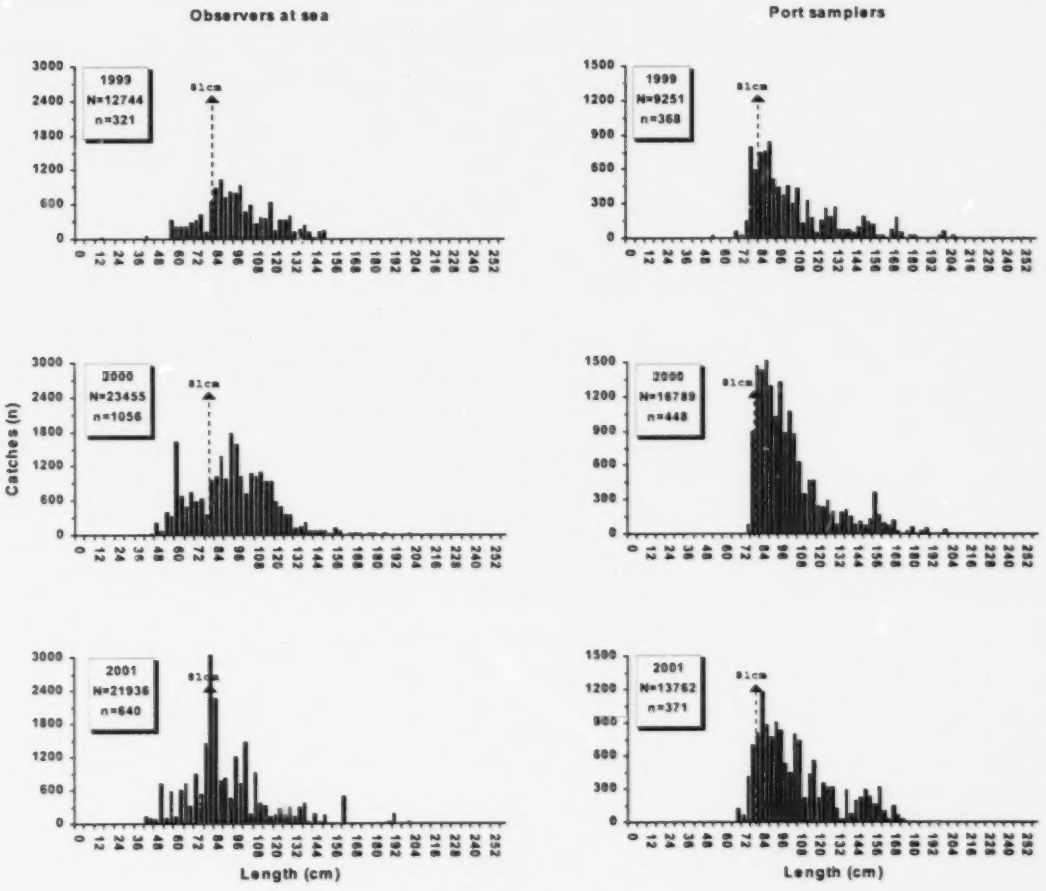


Figure 3. Size frequency distribution of Atlantic halibut in commercial catches using fixed gears (minimum legal size of 81 cm is shown).

subdivision 3Pn. Volunteer commercial fishers and those under the Sentinel Fisheries Program participated in the tagging effort.

Tagging activities carried out in each of these regions are shown in detail in Table 2 and Figure 4. The size of the individuals tagged over the four years ranged from 35 cm to 81 cm.

By the end of 2001, 44 individuals had been recaptured in the same traditional fishing grounds where they had been tagged: nine in the southwestern Gulf; seven south of Anticosti Island; and 28 off the west coast of Newfoundland (Figure 5). It should be noted that all fish recaptured to date were tagged no more than two years ago.

Table 2. Overview of tagging activities, 1998–2001.

Year	*Sector*			
	West Coast Newfoundland	*3Pn*	*Anticosti Island*	*Southwestern Gulf*
1998	*89*	-	-	-
1999	*200*	-	*56*	*50*
2000	*206*	-	*45*	*59*
2001	*359*	*2*	-	*91*
1998-2001	*854*	*2*	*101*	*200*

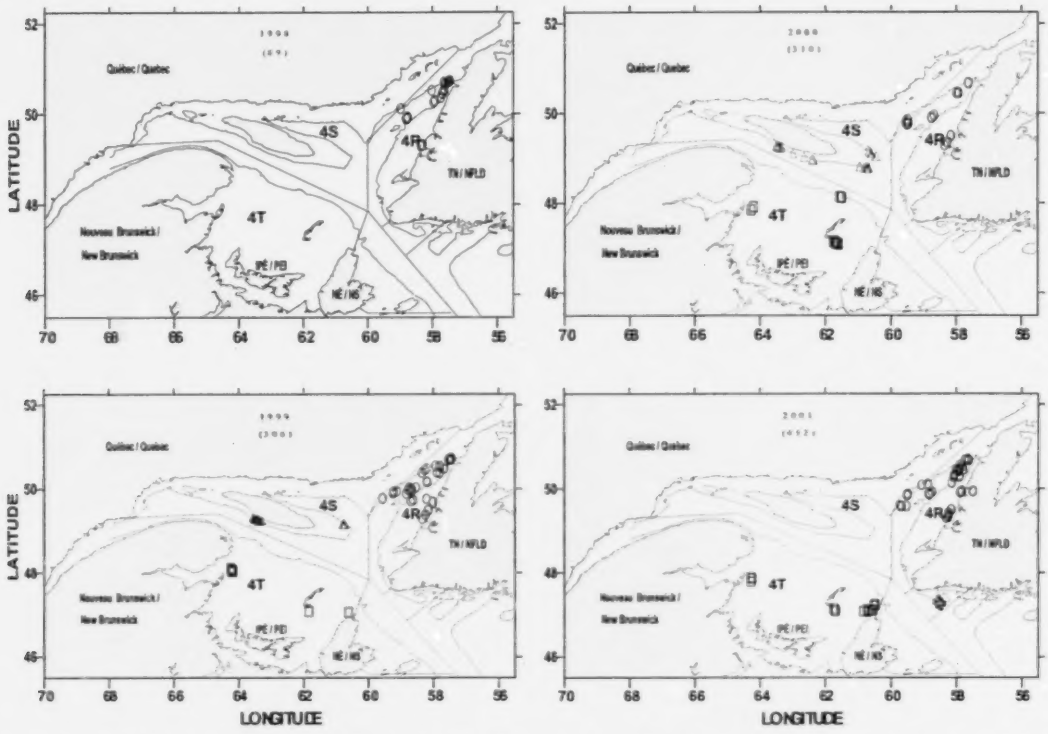


Figure 4. 1998–2001 halibut tagging sites for Gulf Atlantic halibut (circle: west coast of Newfoundland; cross: 3Pn; triangle: Anticosti Island; square: southwestern Gulf).

As in 2000, the distance between the tagging and recapture sites of an individual was no more than 175 km. To date, tagging-recapture data show that Gulf Atlantic halibut recaptured during the fishing season were present in the same area where they had been tagged. An analysis of these data does not reveal any significant statistical relationship between the length of time between tagging and recapture and the distance between the tagging and recapture sites, or between the size of fish at tagging and the distance travelled.

Again in 2001, some of the length data measured at recapture appear to be aberrant, suggesting that fish were smaller than they had been when tagged or that growth rates were exceptionally high during the study period. These types of error have already been observed in a number of tagging programs; in many cases, length at recapture is estimated visually or is not measured using the same criteria used during tagging.

Resource Status and Outlook

The 2000 Stock Status Report indicated that:

"*Although landings in the last few years have been higher than those recorded in the early 1990s, the Atlantic halibut stock in the Gulf still appears to be at a very low level, if fishery data going back over a longer period are considered.*"

Current data show that the stock remains at a very low level. Landings remain below the +1,000 t level that was more commonly recorded during the first half of the 20th century.

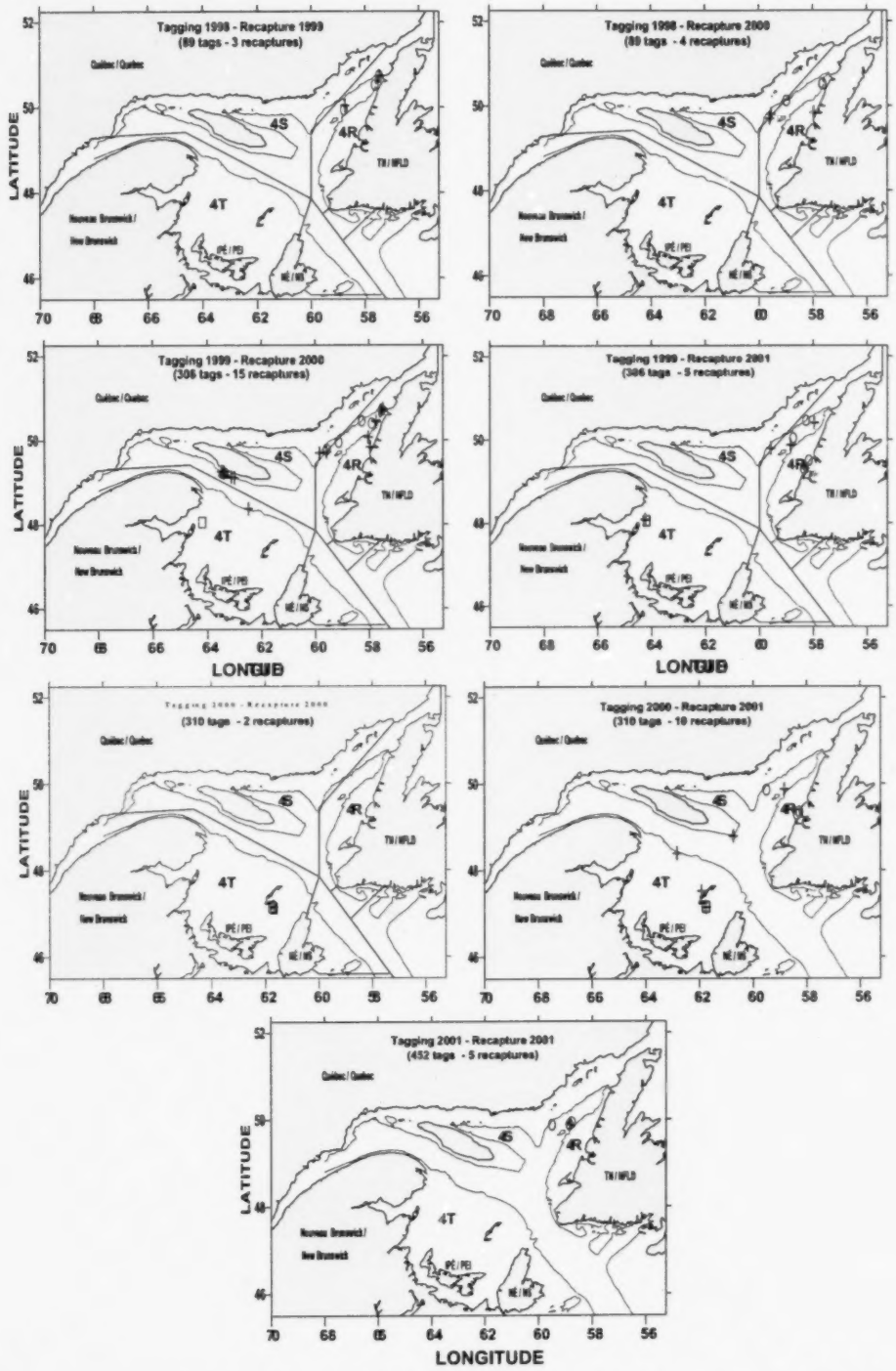


Figure 5. 1998–2001 recapture sites for Gulf Atlantic halibut (circle: west coast of Newfoundland; triangle: Anticosti Island; square: southwestern Gulf; open symbol: tagging site; cross: recapture site).

The 2000 report also stated that:

"*Size structure derived from commercial catch data, notably fixed gear landings, still indicates a broad range, which means that the fish can still live to be quite old.*"

The size distribution observed over the last three years in commercial catches made with fixed gears has not changed; catches include both small (40 cm to 80 cm) and large (over 120 cm) individuals. These elements seem to indicate that even at the current harvesting rate, Gulf Atlantic halibut stock has maintained some degree of stability over the last few years. However, the size of halibut harvested by the commercial fishery has ranged from 81 cm to 110 cm (i.e. sizes just above the minimum legal size of 81 cm). This size structure may indicate that the fishery's success essentially depends on the annual recruitment of halibut of minimum size.

Lastly, the report states that:

"*The lack of recent data on sexual maturity for the Gulf's halibut stock makes it impossible to confirm whether the minimum legal size of 81 cm is adequate to protect the spawning stock.*"

Gathering information to determine the size at which 50% of halibut of each sex reach sexual maturity remains essential. Most commercial landings consist of medium-sized individuals (81 cm to 110 cm). Research carried out on halibut stock found off Canada's Atlantic Coast indicates that 50% of females reach sexual maturity at around 115 cm and 50% of males reach sexual maturity at 75 cm. Although these data pertain to a different stock, they indicate that sexual maturity is reached at sizes that are significantly larger than the minimum legal size imposed in the Gulf. It is therefore possible that the current minimum legal size of 81 cm may not ensure the adequate protection of spawning stock and that it would be worthwhile to consider increasing the minimum legal size in the coming years.

References:

Archambault, Diane and François Grégoire. 1996. Revue des données historiques de pêche au flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent (Divisions de l'OPANO 4RST) (1893–1995). Doc. Rech. MPO Pêches de l'Atlantique 96/56.

DFO. 2000. Atlantic Halibut of the Gulf of St. Lawrence (Divisions 4RST). DFO – Science, Stock Status Report A4-02 (2000).

DFO. 2002. Scotian Shelf and Southern Grand Bank Halibut (Div. 4VWX3NOPs). MPO – Sciences, Stock Status Report A3-23 (2001).

FRCC. 1999. 1999 – Conservation Requirements for the Gulf of St. Lawrence Groundfish and Cod Stocks in Divisions 2GH and 3Ps and Science Priorities Letter to the Minister (April/99).

For more information:

Diane Archambault
Maurice Lamontagne Institute
850 Route de la Mer
Mont Joli, Quebec
G5L 2H3
Tel.: (418) 775-0705
Fax: (418) 775-0740
E-mail: archambaultd@dfo-mpo.gc.ca

Correct citation for this publication:

DFO. 2002. Atlantic Halibut of the Gulf of St. Lawrence (Divisions 4RST) – Update (2001). DFO – Science, Stock Status Report A4-02 (2002).

This report is available from the:

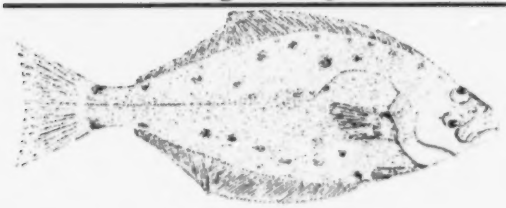
Regional Stock Assessment Office,
Department of Fisheries and Oceans,
Maurice Lamontagne Institute,
P.O. Box. 1000, Mont-Joli,
Quebec, Canada
G5H 3Z4

Email: Stocksrl@dfo-mpo.gc.ca

ISSN 1480-4913

La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.

Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science



Le flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent (divisions 4RST) – Mise à jour (2001).

Renseignements de base

Le flétan atlantique des divisions 4RST est présent dans l'ensemble de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Dans la partie nord du Golfe, il est plus abondant dans les chenaux Esquiman, Laurentien et Anticosti, à des profondeurs de 200 m et plus. Dans la partie sud du Golfe, les concentrations les plus importantes sont observées dans des eaux moins profondes (moins de 100 m), à proximité du banc de Miscou, au nord de l'Île-du-Prince-Édouard, au nord-ouest du Cap-Breton, et au pourtour des Îles-de-la-Madeleine. C'est un poisson à croissance rapide et continue. Le taux de croissance annuel moyen pour le flétan atlantique du Golfe a été évalué à 7.5-8.5 cm par an. Ce taux de croissance est comparable chez les mâles et les femelles. Toutefois, on observe que ces dernières atteignent une taille maximale plus grande que les mâles. Ceci pourrait s'expliquer par l'atteinte de la maturité sexuelle à une taille plus élevée chez les femelles que chez les mâles, tel qu'observé pour le flétan atlantique des eaux atlantiques canadiennes. Des observations recueillies lors de relevés de chalutage scientifiques effectués en janvier et en mai semblent indiquer que le flétan du Golfe est en mesure de frayer durant ces périodes.

Les importants débarquements (1 000 à 2 000 t) de flétan atlantique du Golfe de la première moitié du 20e siècle indiquent que le stock a déjà été très abondant et qu'il a été soumis à une très forte pression de pêche. De l'ordre de 650 t au début des années 1960, les prises de flétan ont atteint leur plus bas niveau historique, soit 91 t, en 1982. Depuis, elles ont rarement dépassé le seuil de 300 t, équivalant au TAC préventif instauré en 1988. Depuis 1995, les débarquements de flétan atlantique ont enregistré une importante augmentation, laquelle serait principalement attribuable à un effort de pêche accru de la flotte des engins fixes, notamment les palangriers.

L'unité actuelle de gestion du flétan atlantique du Golfe, correspondant aux divisions 4RST, a été définie en 1987 d'après les résultats d'études de marquage-recapture et en prenant en considération des informations biologiques additionnelles, tels la taille et le taux de croissance.

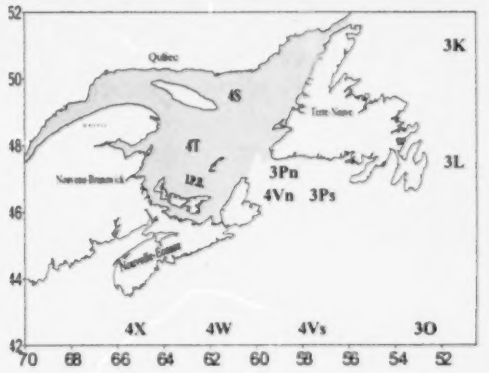


Figure 1. Carte du golfe du Saint-Laurent et des régions avoisinantes montrant les divisions 4RST de l'OPANO.

La dernière évaluation de ce stock a été effectuée en 2000 (MPO, 2000). On présente ici une mise à jour basée sur les renseignements récents provenant de la pêche et du programme de marquage.

La pêche

Au 31 décembre 2001, les débarquements de l'année de pêche 2001 totalisaient 216 t, soit 62% du TAC alloué de 350 t (Tableau 1). Les débarquements totaux de la saison de 2000 n'ont atteint que 281 t, soit 80% du TAC alloué de 350 t pour la période comprise entre le 15 mai 2000 et le 14 mai 2001. Il faut cependant mentionner que le TAC n'a pas été atteint parce que les flotilles d'engins mobiles et d'engins fixes de plus de 65 pieds n'ont pas capturé leur allocation de prises.

Suite à une recommandation du Conseil pour la Conservation des Ressources Halieutiques (CCRH, 1999), le TAC accordé pour la saison de pêche 1999 (1er janvier au 31 décembre) a été augmenté à 350 t. En raison de l'application de la nouvelle période de gestion pour le poisson de fond qui prolongeait l'année de pêche de 1999 jusqu'au 14 mai 2000, un TAC

Tableau 1. Débarquement (tonnes) de flétan atlantique pour le golfe du Saint-Laurent.

Division	Année						
	1953-1987[1]	1988-1996[1]	1997	1998	1999[2]	2000[3]	2001[4]
TAC	s.o.	300	300	300	450	350	350
4R	144	79	105	116	110	56	67
4S	108	68	108	85	122	155	82
4T	84	89	83	120	123	70	67
Inconnue	45	0	0	0	0	0	0
Total	337	236	296	320	355	281	216

s.o. Sans objet
[1] Moyenne
[2] L'année de pêche, les débarquements et le TAC se rapportent à la période allant du 1er janvier 1999 au 14 mai 2000
[3] À partir de 2000, la saison de pêche, les débarquements et le TAC se rapportent à la période allant du 15 mai de l'année courante au 14 mai de l'année suivante
[4] Données préliminaires au 31 décembre 2001

additionnel de 100 t fut accordé par la gestion pour couvrir cette période. Depuis 2000, la saison de pêche et le TAC autorisé se rapportent à la période allant du 15 mai de l'année courante au 14 mai de l'année suivante.

Tout comme au cours des années précédentes, les captures ont été principalement réalisées à l'aide d'engins fixes, notamment la palangre (Figure 2). De nouveau en 2001, plus de 95% des prises annuelles ont été réalisées entre les mois d'avril à octobre.

L'examen des structures de taille des flétans capturés par les engins fixes indique une gamme de tailles étendue dans les prises commerciales en 2001, les tailles minimale et maximale étant de 44 et 201 cm (Figure 3). Les structures de taille obtenues à partir des échantillons mesurés en mer par les observateurs, soit avant que les individus de moins de 81 cm soient remis à l'eau, indiquent que les pré-recrues étaient toujours présentes en 2001 dans les captures. Les structures de taille mesurées au quai entre 1999 et 2001, indiquent que les débarquements sont composés majoritairement d'individus de taille comprise entre 81 (taille minimale de capture) et 110 cm.

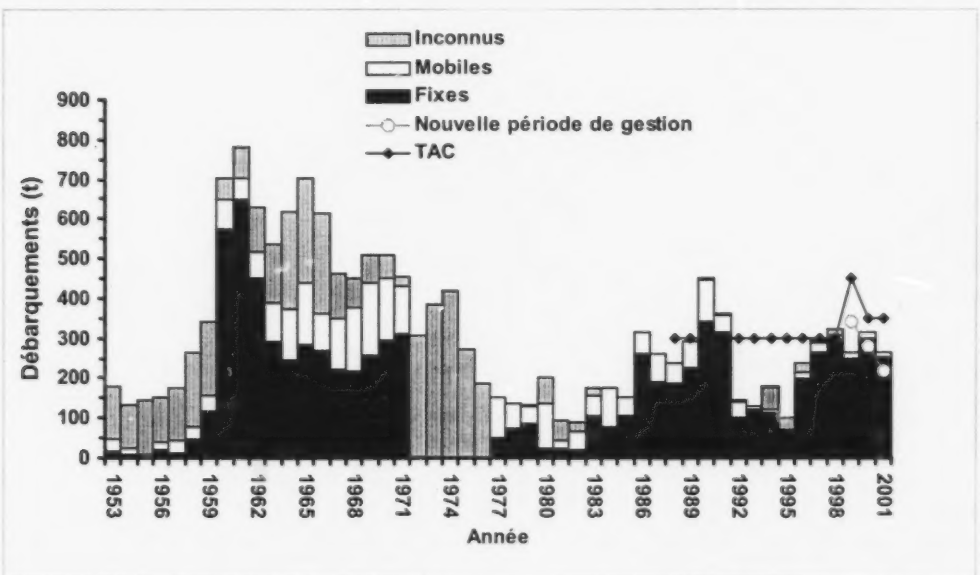


Figure 2. Série historique des débarquements de la pêche commerciale du flétan atlantique du Golfe, entre 1953 et 2001.

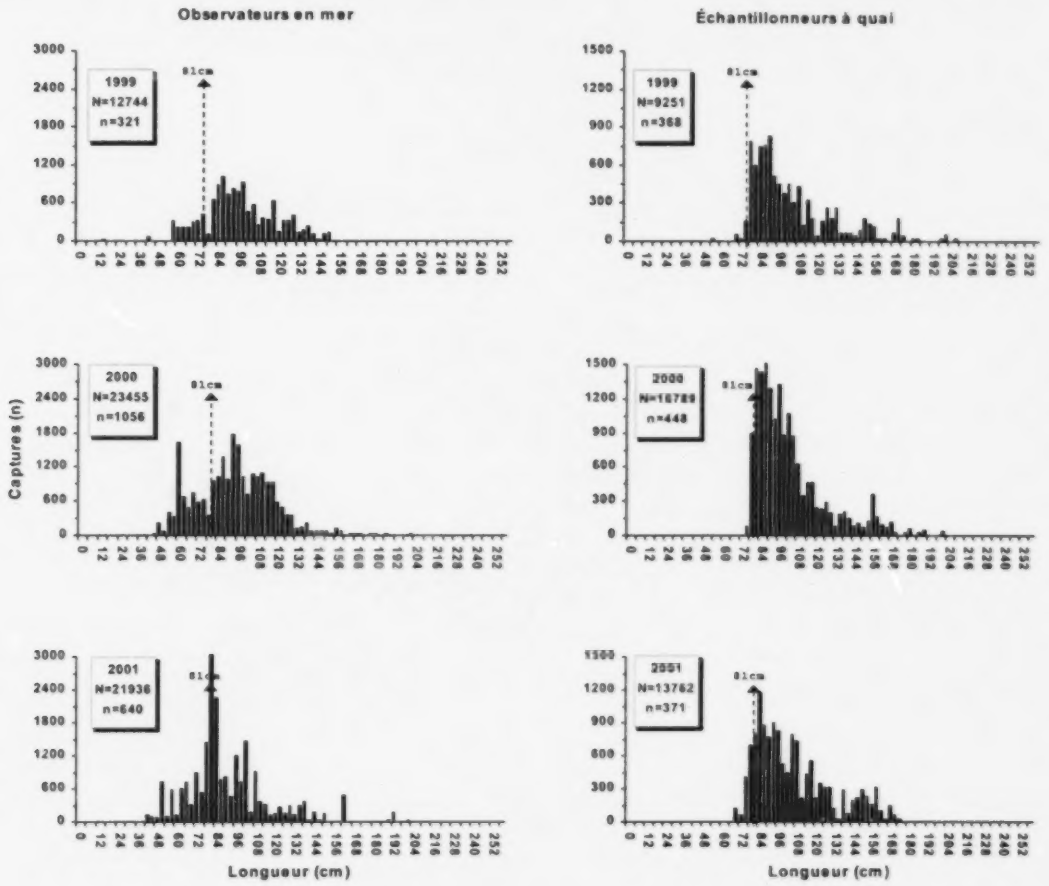


Figure 3. Distribution des fréquences de tailles des flétans atlantiques dans les captures commerciales d'engins fixes (La taille limite réglementaire de 81 cm est indiquée).

Programme de marquage

Le programme de marquage du flétan atlantique du Golfe consiste à étiqueter les individus de moins de 81 cm, qui doivent obligatoirement être remis à l'eau lors des activités de pêche commerciale. Deux des principaux buts de ce programme sont d'étudier les déplacements du flétan atlantique du Golfe, et d'examiner le lien potentiel entre le flétan de 3Pn et les stocks adjacents de 4RST et de 4VWX3NOPs. Ce programme à atteint sa quatrième année de mise en application en 2001. Un total de 1 157 étiquettes ont été apposées dans trois secteurs traditionnels de pêche du flétan atlantique du Golfe et dans la sous-division 3Pn, par des pêcheurs commerciaux volontaires et des pêcheurs du programme des Pêches Sentinelles.

Le détail des activités de marquage réalisées dans chacune de ces régions est présenté au tableau 2 et à la figure 4. La taille des individus étiquetés au cours de ces quatre années variait entre 35 et 81 cm.

À la fin de l'année 2001, 44 individus avaient été recapturés et ce, dans les mêmes

Tableau 2. Synopsis des activités de marquage réalisées de 1998 à 2001.

Année	Secteur			
	Côte ouest Terre-Neuve	3Pn	Île Anticosti	Sud-ouest du Golfe
1998	89	-	-	-
1999	200	-	56	50
2000	206	-	45	59
2001	359	2	-	91
1998-2001	854	2	101	200

secteurs de pêche traditionnels où ces flétans avaient été étiquetés, soit neuf dans le sud-ouest du Golfe, sept au sud de l'île Anticosti et vingt-huit sur la côte ouest de Terre-Neuve (Figure 5). À noter que tous les poissons recapturés jusqu'à ce jour correspondaient à des individus marqués depuis tout au plus deux ans.

Tel qu'observé en 2000, la distance calculée entre les lieux de marquage et de recapture d'un individu ne dépasse pas 175 km. Jusqu'à ce jour, les données de marquage-recapture montrent que les flétans atlantiques du Golfe recapturés durant la saison de pêche se retrouvent dans le même secteur où ils avaient été étiquetés. L'analyse de ces données n'a révélé aucune relation statistique significative entre le temps écoulé entre le marquage et la recapture et la distance parcourue, de même qu'entre la taille du poisson lors du marquage et la distance parcourue.

De nouveau en 2001, certaines données de longueur mesurées à la recapture apparaissaient aberrantes, soit que les poissons étaient plus petits que lors du marquage, ou encore qu'ils présentaient un

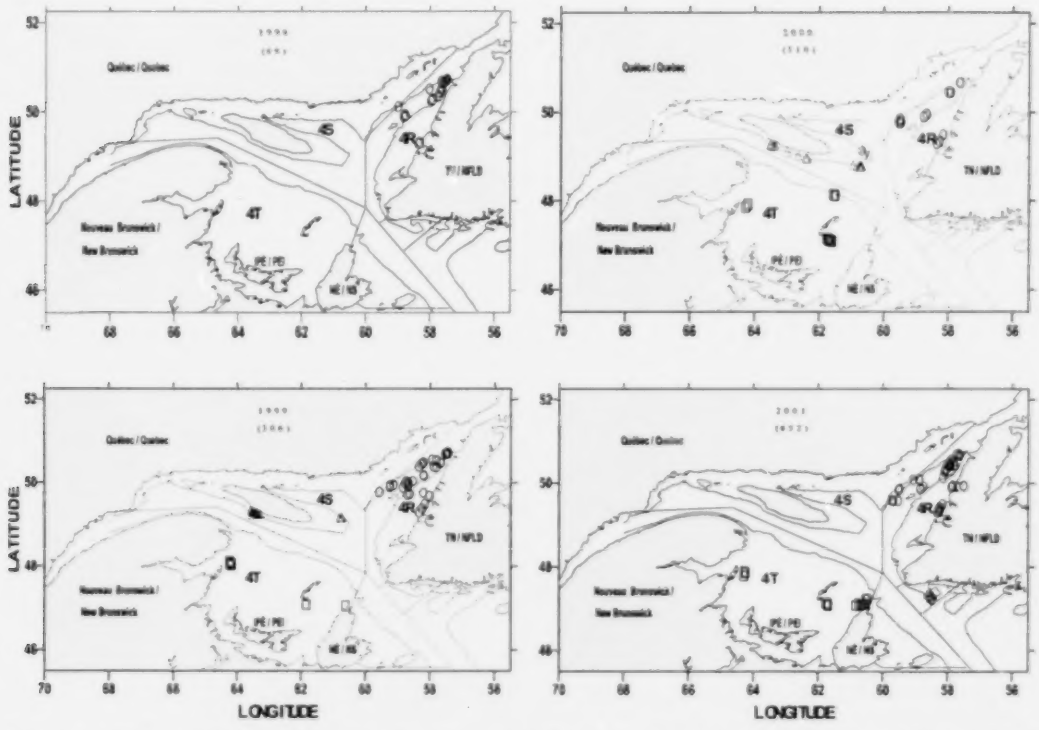


Figure 4. Localisation des activités de marquage effectuées de 1998 à 2001, sur le flétan atlantique du Golfe (cercle : côte ouest de Terre-Neuve; croix : 3Pn; triangle : île Anticosti; carré : sud-ouest du Golfe)

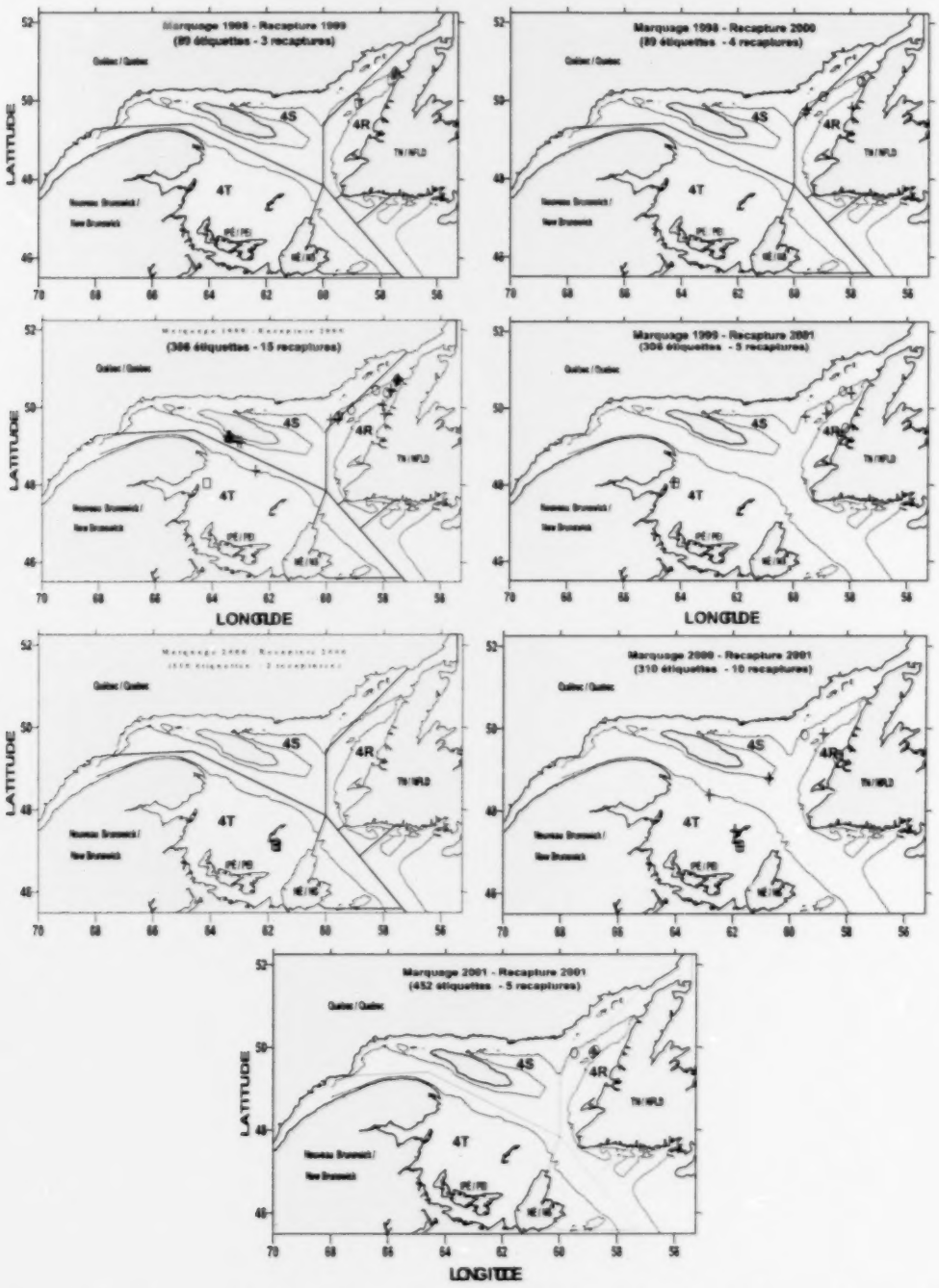


Figure 5. Localisation des recaptures effectuées de 1998 à 2001 pour le flétan atlantique du Golfe (cercle : côte ouest de Terre-Neuve; triangle : île Anticosti; carré : sud-ouest du Golfe; symbole ouvert : marquage; croix : recapture).

taux de croissance exceptionnel pour la période étudiée. Ce type d'erreurs a déjà été observé dans d'autres programmes de marquage, la longueur à la recapture étant dans bien des cas estimée à l'œil ou n'étant pas mesurée selon les mêmes critères que ceux utilisés qu'au marquage.

État de la ressource et perspectives

Il était mentionné en 2000 que:

«*Malgré l'importance des débarquements des dernières années comparativement à ceux enregistrés au début de la décennie, le stock du flétan atlantique du Golfe apparaît comme étant à un très bas niveau si on prend en considération les données de pêche d'une plus grande période historique.*»

En regard des données récentes, le stock se maintient toujours à un très bas niveau. Les captures demeurent toujours en deçà des milles tonnes et plus, couramment enregistrées au cours de la première moitié du 20^{e} siècle.

On faisait état en 2000 que :

«*La structure de tailles observée à partir des prises commerciales, notamment celles des engins fixes, demeure très étendue ce qui dénote une possibilité de survie jusqu'à des âges assez avancés.* »

La gamme des tailles observée au cours des trois dernières années dans les captures réalisées par les engins fixes n'a pas changé. On y retrouve à la fois des individus de plus petite taille (40 à 80 cm) et des individus de grande taille (plus de 120 cm). Ces éléments semblent indiquer que, même soumis au taux actuel d'exploitation, le stock du flétan du Golfe a conservé une certaine stabilité au cours des années récentes. Toutefois, au cours de ces mêmes années, la pêche commerciale a capturé majoritairement des flétans de taille comprise entre 81 et 110 cm, soit tout juste les tailles supérieures à la taille limite réglementaire de 81 cm. Cette structure de taille peut indiquer que le succès de pêche dépend essentiellement du recrutement annuel du flétan à la taille minimale.

Finalement, on rapportait que :

«*Le manque d'informations récentes sur la maturité sexuelle pour le stock du flétan du Golfe ne permet pas de confirmer si la taille réglementaire de 81 cm est adéquate pour protéger le stock reproducteur.*»

La collecte d'informations pour préciser la taille à laquelle 50% des flétans de chacun des sexes atteignent la maturité sexuelle s'avère toujours primordiale. En effet, la majorité des captures commerciales porte sur des individus de taille intermédiaire (81 à 110 cm). Des travaux réalisés sur le stock du flétan de la côte atlantique canadienne indiquent que 50% des poissons atteignent la maturité sexuelle à environ 115 cm chez les femelles et 75 cm chez les mâles. Bien que ces données proviennent d'un stock différent, elles indiquent que la maturité sexuelle est atteinte à des tailles largement supérieures à la taille minimale de capture imposée dans le Golfe. Il est donc possible que la taille limite réglementaire actuelle de 81 cm ne puisse assurer une protection adéquate du stock reproducteur et il serait pertinent d'envisager une augmentation de la taille minimale de capture dans les prochaines années.

Pour en savoir plus :

Archambault, Diane et François Grégoire, 1996. Revue des données historiques de pêche au flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent (Divisions de l'OPANO 4RST) (1893-1995). Doc. Rech. MPO Pêches de l'Atlantique 96/56.

CCRH, 1999. 1999 - Impératifs de conservation des stocks de poisson de fond du golfe du Saint-Laurent et des stocks de morue en divisions 2GH et 3Ps et Lettre adressée au Ministre au sujet des priorités de recherche et d'évaluation (avril/99).

MPO, 2002. Flétan de l'Atlantique du plateau néo-écossais et du sud des Grands bancs (Div. 4VWX3NOPs). MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks A3-23 (2001).

MPO, 2000. Le flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent (divisions 4RST). MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks A4-02 (2000).

Pour obtenir de plus amples renseignements :

Diane Archambault
Institut Maurice-Lamontagne
850 route de la Mer
Mont-Joli (Québec)
G5L 2H3
Tél. (418)775-0705
Fax. (418)775-0740
Courrier électronique:archambaultd@dfo-mpo.gc.ca

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO, 2002. Le flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent (divisions 4RST) – Mise à jour (2001). MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks A4-02 (2002).

Ce rapport est disponible auprès du :

Bureau régional des évaluations de stocks,
Ministère des Pêches et des Océans,
Institut Maurice-Lamontagne,
C.P. 1000, Mont-Joli,
Québec, Canada
G5H 3Z4

Courrier électronique: Stocksrl@dfo-mpo.gc.ca

ISSN 1480-4921

An English version available upon request at the above address.

Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science